

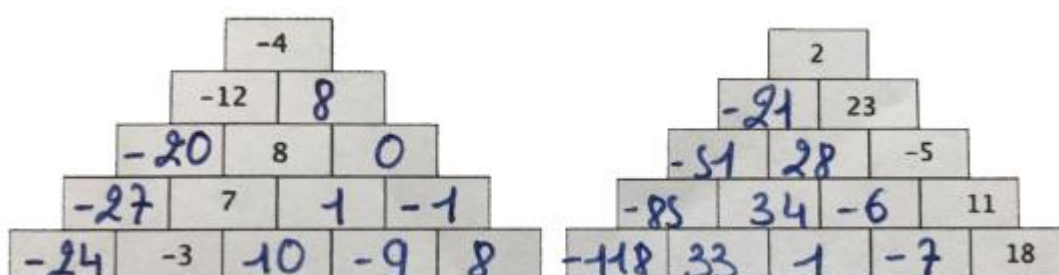


Correction : COMPARAISON – ADDITION – SOUSTRACTION

26 $-1,092 < -1,0918 < -1,091 < -1,09 < -1,083 < -1,08 < -0,7 < -0,2 < -0,12 < -0,1 < 0 < 3.$

D'autres réponses sont possibles.

Pyramides additives



CORRECTION Black Jack

Jour	Gain	Perte	Nombre de jetons de William gagné chaque jour
Lundi		$(-15) + (-15)$ $= -30$	-30
Mardi	$20 + 20 = 40$	$(-15) + (-15)$ $= -30$	10
Mercredi	20	-15	5
Jeudi	20	-15	5
Vendredi		$(-15) + (-15)$ $= -30$	-30
Samedi	$20 \times 3 = 60$		60
SCORE TOTAL			$-30 + 10 + 5 + 5 - 30 + 60$ $= 20$

William a gagné 20 jetons.



Correction : MULTIPLICATIONS

Exercice 1 : Sans effectuer le calcul déterminer le signe du produit.

$$(-5) \times (-6) \times 7$$

POSITIF

$$5 \times (-6) \times (-7) \times (-8)$$

NÉGATIF

$$5 \times (-6) \times (-7) \times (-8) \times (-9)$$

POSITIF

Exercice 2 : Parmi les produits suivants, sans effectuer le calcul, colorier chaque produit égal de la même couleur.

$A = (-7) \times 8 \times (-9) \times 10$	$B = 7 \times 8 \times 9 \times 10$
$C = 7 \times (-8) \times (-9) \times (-10)$	$D = -7 \times 8 \times 9 \times 10$
$E = -7 \times (-8) \times (-9) \times (-10)$	$F = 0,7 \times (-80) \times 9 \times 10$

Exercice 3 : Calculer les produits suivants :

CALCULER ASTUCIEUSEMENT

G $= -2 \times 3 \times (-5) \times 8$ $G = 10 \times 24$ $G = 240$	$H = -6 \times (-1) \times 2 \times (-1) \times (-5) \times 7$ $H = 1 \times (-10) \times (-42)$ $H = 420$	$I = -10 \times 2 \times (-2) \times 5 \times (-3) \times (-5) \times (-7)$ Signe : négatif $I = -10 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 5 \times 7$ $I = -10 \times 10 \times 10 \times 21$ $I = -21\,000$
--	--	--

Exercice 4 : Calculer astucieusement les produits suivants :

$J = 2 \times (-17) \times (-5)$ $J = 17 \times 10$ $J = 170$	$K = -8,2 \times (-25) \times (-4)$ $K = (-8,2) \times 100$ $K = -820$	$L = -0,25 \times 12,5 \times 4 \times (-2) \times (-5)$ $L = -1 \times 10 \times 12,5$ $L = -125$
$M = 5 \times (-25) \times (-20) \times 40 \times (-0,1)$ $M = -100 \times (-1000) \times (-0,1)$ $M = 100\,000 \times (-0,1)$ $M = -10\,000$	$N = 125 \times 7 \times (-0,25) \times (-8) \times 4$ Signe : positif $N = 1\,000 \times 7 \times 1$ $N = 7\,000$	$P = (-10) \times 8 \times (-12,5) \times 0,452$ Signe : positif $P = 1\,00 \times 10 \times 0,452$ $P = 1\,000 \times 0,452$ $P = 452$

Vrai ou faux ?

Les phrases suivantes ont-elles vraies pour tout nombre relatif a ? Justifier.

a) Le produit de $(-4) \times a$ est négatif.

FAUX

Contre exemple : Si $a = -7$ alors $(-4) \times a = (-4) \times (-7) = 28$

Si a est positif $(-4) \times a$ est négatif car c'est le produit de deux nombres de signes contraires.

Si a est négatif $(-4) \times a$ est positif car c'est le produit de deux nombres négatifs.

b) a^2 est positif

VRAI

Si a est négatif a^2 est le produit de deux nombres négatifs donc a^2 est un nombre positif.

Si a est positif a^2 est le produit de deux nombres positifs donc a^2 est un nombre positif.

Conclusion : Pour tout nombre a le nombre a^2 est positif.

c) le produit de a par son opposé est négatif

VRAI

On considère a un nombre.

L'opposé du nombre a est le nombre $-a$

Si a est positif alors $-a$ est négatif et $a \times (-a)$ est négatif.

Si a est négatif alors $-a$ est positif et $a \times (-a)$ est négatif.

Conclusion : Pour tout nombre a , le produit de a par son opposé est négatif.

d) le double de a est positif

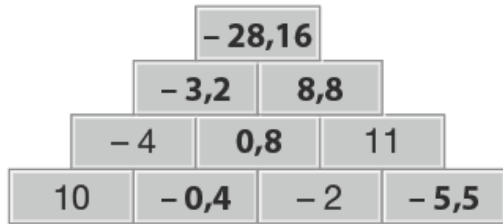
FAUX

Contre-exemple : Si $a = -6$ alors le double de a égale -12 qui est négatif !

Si a est négatif le double de a qui est $2a$ est négatif.



53

**Calcul littéral**

a	b	c	$\frac{a}{-b}$	$(-c) \div b$	$-\frac{c}{-a}$
-2	4	12	$\frac{1}{2}$ ou 0,5	$(-12) : 4 = -3$	$-\frac{12}{-(-2)} = -6$
-8	-1	-6,4	$\frac{-8}{-(-1)} = -8$	$(-(-6,4)) : -1 = -6,4$	$-\frac{-6,4}{-(-8)} = 0,8$
3	-1,5	15	$\frac{3}{-(-1,5)} = 2$	$(-15) : (-1,5) = 10$	$-\frac{15}{-3} = 5$

Petits problèmes de signes

a) Quel est le signe de a sachant que le quotient $\frac{12 \times (-2)}{(-a) \times (-8)}$ est positif ?

Le numérateur est négatif.

Le dénominateur doit donc être également négatif.

-8 étant négatif, $-a$ doit être positif. **Le signe de a est donc négatif.**

b) Quel est le signe de a sachant que le quotient $\frac{3 \times (-a) \times 2}{8 \times (-2)}$ est positif ?

Le dénominateur est négatif.

Le numérateur doit donc être négatif.

$-a$ doit donc être négatif, on en déduit que **a est un nombre positif.**

c) Sachant que a et b sont négatifs, quel est le signe de $\frac{ab+7}{(-a) \times b}$?

Le numérateur est positif. Le dénominateur est négatif. **Donc l'expression est de signe négatif.**



Correction : MELANGE OPERATIONS

$$\mathbf{57} \quad G = 10,1 \quad H = -16,45 \quad I = -540$$

$$\mathbf{61} \quad D = -7 \times 2 + 24 : (-4) - (6 - 9)$$

$$D = -7 \times 2 + 24 : (-4) - (-3)$$

$$D = -14 + (-6) + 3$$

$$D = -20 + 3$$

$$D = -17$$

$$E = (25 - 42) \times (9 - 15 : (-3))$$

$$E = -17 \times (9 + 5)$$

$$E = -17 \times 14$$

$$E = -238$$

$$F = \frac{9 \times (35 - 43)}{(-8 - 6) : 7}$$

$$F = (9 \times (35 - 43)) : ((-8 - 6) : 7)$$

$$F = (9 \times (-8)) : ((-14) : 7)$$

$$F = -72 : (-2)$$

$$F = 36$$

62 a. Léonie trouve 0,5.

$$\mathbf{b.} \quad A = \frac{4,5 - 12}{3}$$

$$A = (4,5 - 12) : 3$$

$$A = -7,5 : 3$$

$$A = -2,5$$

c. Non, elle n'a pas tapé la bonne séquence. Elle doit mettre des parenthèses autour de $4,5 - 12$.

$$\mathbf{64 a.} \quad -3 \times (-5 + 9) = -3 \times 4 = 12$$

$$\mathbf{b.} \quad \frac{-36}{6 + (-15)} = -36 : (6 + (-15)) = -36 : (-9) = 4$$

$$\mathbf{c.} \quad \frac{-28}{-7} - (-8) \times 6 = 4 + 48 = 52$$

$$\mathbf{68 1. a.} \quad 7 \times (-3) + (-5) = -21 + (-5) = -26$$

Lorsqu'on choisit 7 comme nombre au départ, on obtient -26.

$$\mathbf{b.} \quad -4 \times (-3) + (-5) = 12 + (-5) = 7$$

Lorsqu'on choisit -4 comme nombre au départ, on obtient 7.

2. On fait le programme de calcul à l'envers.

$$1 - (-5) = 1 + 5 = 6$$

$$6 : (-3) = -2$$

Léa avait choisi -2 au départ.